
**МИКРОКАЛОРИМЕТРЫ
КДП-100**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 7484—79**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
30 ноября 1979 г.**

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микрокалориметры КДП-100 предназначены для проведения научных исследований и исследований в заводских лабораториях в целях измерения тепловых потоков, сопровождающих процессы, протекающие в жидких средах. На основе полученных результатов измерений могут быть определены значения теплоты смещения, теплоты растворения, энтальпии химических реакций и т. д. Микрокалориметр может быть использован и для проведения реакций титрования.

ОПИСАНИЕ

Микрокалориметр представляет собой комплекс, состоящий из трех отдельных блоков: измерительного блока, в котором исследуют жидкие реагенты, гидравлического блока, обеспечивающего подачу реагентов в измерительный блок, и регистрирующего устройства, в которое входят блоки управления, регулирования, питания, измерительные и регистрирующие приборы.

Измерительный блок содержит две одинаковые проточные калориметрические ячейки, тепломеры которых включены дифференциально. Каждая ячейка на входе имеет Т-образный смеситель. Два исследуемых реагента, которые подаются насосами гидравлического блока, поступают в одну из калориметрических ячеек, предварительно приняв в теплообменниках заданную температуру статирования. На входе в ячейку реагенты смешиваются. Через тепломеры, расположенные по длине ячейки на прижим между массивным тепловыравнивающим ядром и

ячейкой, возникший в результате реакции тепловой поток выносится из ячейки и вызывает на тепломерах ТЭДС, однозначно связанную с количеством выделившегося тепла. ТЭДС фиксируется измерительным прибором. В случае постоянства скорости подачи обоих реагентов через некоторое время, определяемое постоянной времени ячейки, устанавливается постоянный сигнал, пропорциональный тепловому потоку, протекающему через теплокамеры ячейки.

Для калибровки микрокалориметра на каждой ячейке намотан проволочный нагреватель сопротивлением 100 Ом. Калибровка заключается в том, что определенной электрической мощности, выделяемой на нагревателе ячейки, соответствует определенная ЭДС. Это соответствие устанавливается посредством коэффициента, называемого чувствительностью и равного отношению ЭДС к значению калибровочной мощности. Мощность может подаваться на нагреватель любой ячейки от входящего в комплект стабилизатора мощности через пульт управления, выполняющий функции коммутирующего устройства.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура статирования ячеек устанавливается в диапазоне от 5 °С до 100 °С.

Погрешность установки температуры статирования ячеек не превышает ± 1 °С.

Диапазон измерения постоянно действующего теплового потока от 0 до 0,2 Вт.

Предел допускаемого значения погрешности измерения постоянно действующего теплового потока в Вт равен величине, рассчитанной по формуле

$$\Delta P = \pm \left(0,008P + 10^{-5} + 6 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{t-20}{20} \right),$$

где P — измеряемый тепловой поток, Вт; t — температура статирования ячеек, °С.

Предел допускаемого значения погрешности подачи жидкости на восемь микрокалориметра $\pm 0,5$ %.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки микрокалориметра КДП-100 входят:

- 1) блок измерительный;
- 2) блок гидравлический;
- 3) блок управления расходами;
- 4) блок регулирования;
- 5) пульт управления;
- 6) блок питания;
- 7) коробка соединительная;
- 8) стол;
- 9) корпус;
- 10) жгуты — 2 шт.;
- 11) комплект ЗИП;
- 12) стабилизатор мощности;
- 13) вольтамперметр Ц68000;
- 14) потенциометр Р363-1;
- 15) блок регулирующий аналоговый;
- 16) элемент нормальный насыщенный НЭ-65 в комплекте с термометром с пределом измерения от 10°С до 40°С и ценой деления 0,1°С;
- 17) потенциометр КСП4;
- 18) цифроречитывающее устройство Ф5033к;
- 19) прибор Ф206-1/5;

- 20) ящик укладочный;
- 21) комплект и ведомость эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Микрокалориметры КДП-100 поверяют по разделу «Методы и средства поверки» технического описания на прибор, входящего в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО ВНИИМ им. Д. И. Менделеева.

Изготовитель — Госстандарт.